

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-166852

(43)Date of publication of application : 22.06.2001

(51)Int.Cl.

G06F 1/26

(21)Application number : 11-347999

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 07.12.1999

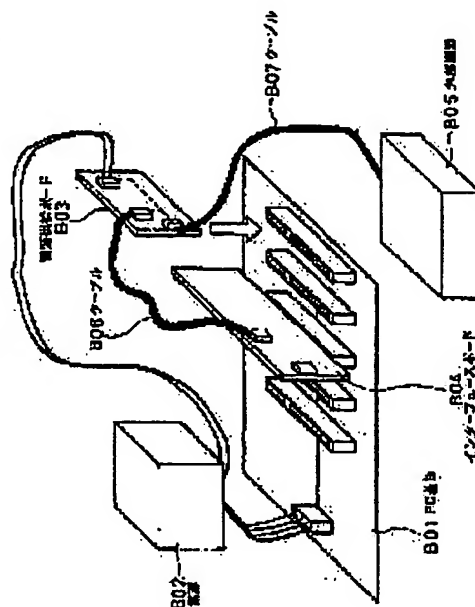
(72)Inventor : ONOE YOICHI

(54) METHOD AND DEVICE FOR SUPPLYING POWER TO PC PERIPHERAL EQUIPMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To stably supply power from a PC using an IEEE 1394 standard board to peripheral equipment.

SOLUTION: This PC power supplying device is wired so as to serially supply power from a power supply unit to each circuit board by mounting a plurality of circuit boards on a PC board, is provided with an interface board on which an interface circuit to exchange signals with the peripheral equipment is mounted, a terminal connected by a cable to the interface board, a terminal connected directly to a power supply unit and a power supply board with a terminal to supply the signals to be exchanged with the interface and to supply the power to the peripheral equipment, and directly supplies the power from the power supply unit to the peripheral equipment by relaying the power by the power supply board.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-166852

(P2001-166852A)

(43) 公開日 平成13年6月22日 (2001.6.22)

(51) Int.Cl.⁷

G 0 6 F 1/26

識別記号

F I

G 0 6 F 1/00

テーマコード(参考)

3 3 0 F 5 B 0 1 1

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平11-347999

(22) 出願日 平成11年12月7日 (1999.12.7)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 尾上 洋一

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(74) 代理人 100080883

弁理士 松隈 秀盛

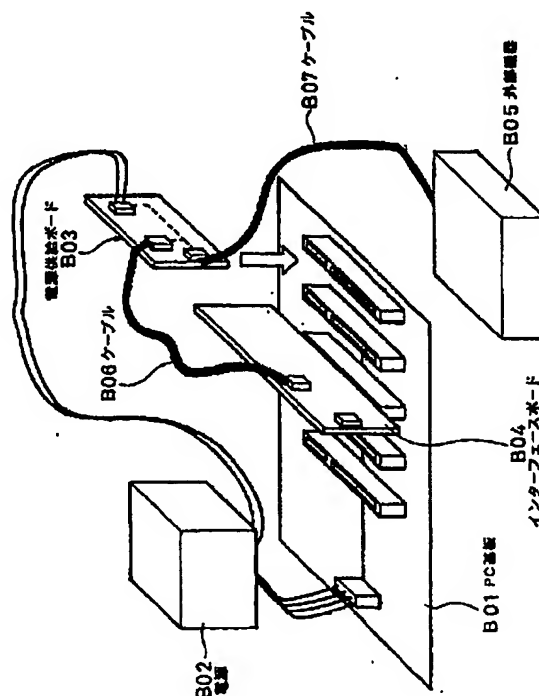
Fターム(参考) 5B011 DB20 DB22 EA02 EB03 EB06

(54) 【発明の名称】 PC周辺機器への電源供給方法及び装置

(57) 【要約】

【課題】 IEEE1394規格ボードを用いたPCから周辺機器に安定した電源供給を行うこと。

【解決手段】 PC基板上に複数の回路ボードを搭載し、電源ユニットから各回路ボードに直列に電源を供給するように配線されたPC電源供給装置であって、周辺機器との信号の授受を行うためのインターフェース回路が搭載されたインターフェースボードと、該インターフェースボードとケーブルにより接続された端子と、電源ユニットに直接接続された端子と、上記インターフェースと授受される信号と電源を周辺機器へ供給するための端子を有する電源供給ボードと、を備え、上記電源供給ボードで中継して電源ユニットから直接周辺機器に電源供給を行うようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 PC基板上に複数の回路ボードを搭載し、電源ユニットから各回路ボードに直列に電源を供給するようにしたPC電源供給方法であって、インターフェースボードからの信号と電源を周辺機器へ供給するための電源供給ボードを中継して電源ユニットから直接周辺機器に電源供給を行うようにしたPC周辺機器への電源供給方法。

【請求項2】 PC基板上に複数の回路ボードを搭載し、電源ユニットから各回路ボードに直列に電源を供給するように配線されたPC電源供給装置であって、周辺機器との信号の授受を行うためのインターフェース回路が搭載されたインターフェースボードと、該インターフェースボードとケーブルにより接続された端子と、電源ユニットに直接接続された端子と、上記インターフェースと授受される信号と電源を周辺機器へ供給するための端子を有する電源供給ボードと、を備え、上記電源供給ボードで中継して電源ユニットから直接周辺機器に電源供給を行うようにしたPC周辺機器への電源供給装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、IEEE1394バスによりPC本体から周辺機器へ電源供給するための改良された電源供給方法及び装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 IEEE1394インターフェース規格の中に、6ピンのコネクタが規定されている。この6ピンコネクタは、その6本の芯線のうちの4本が信号線であり、残りの2本が電源線として割り当てられている。使用電圧は最小8Vから最大40Vまで、電流は最大1.5Aまで流せることになっている。また、パーソナルコンピュータPCに増設するIEEE1394カードの中にも、6ピンのコネクタを持っており、外部機器に電源を供給する機能をもっているものがある。

【0003】 ところが、6ピンコネクタを持っていて、電源供給が可能なPC用カードは、使用できるPC内部の電源が5Vと12Vのものしか存在しないため、上記規格によりマザーボード内の12Vをそのまま外部に取り出せるようにしている。上記PCカードの殆どはPCIバスコネクタに差し込むタイプのものとなっている。また、中にはPCMCIA、PCカードバスに接続されるものもある。ここでは、一番多く見られるPCIバスに対応のカードについて説明する。

【0004】 図4に示すように、電源はPCの電源ユニットH02からマザーボードH01に供給され、カードコネクタH05を経由してIEEE1394基板（例えば、カードH03）に接続される。この図4に示すPC装置の回路接続を示すと、図5のような接続順になる。即ち、PC電源ユニットK01から比較的太いケーブル

でマザーボードK02に接続し、マザーボードK02、ライザカードK03、インターフェースボードK04間はカードエッジにより接続し、インターフェースK04と周辺機器K05の間は6芯のIEEE1394ケーブルで接続する。ここで、IEEE1394ケーブルで接続された外部機器が比較的小電力のものであれば、この形態でも問題になることはない。しかし、規格にあるように、最大1.5Aまで取り出すことを考えると、図4、図5の方法では不都合を生じる場合がある。

【0005】 まず、PCI（パソコン・インターフェース）カードとコネクタへの接点割当において、12Vの電源には、2番ピン1つにしか割り当てられていない。従って、大電流を安定して流すのには向かないと考えられる。また、電源ユニットH02とIEEE1394ボード（H03、H04等）の間は、図4、図5に示すように、マザーボードH01を経由して接続されており、このマザーボードH01上に形成された配線を通して大電流が流れると配線抵抗により電圧降下が起こり、またコネクタH05の接触抵抗によっても電圧が下がってしまったり、熱が発生してしまうことも考えられる。また、図4に示すように、電流が流れる経路の途中に12Vを使用する別のカード（H03）が挿入されていたときには、このカードの電源がかなり変動し、最悪の場合には誤動作等の障害が起こることが予想される。

【0006】 他方、カードの中にはDV規格として、電源を省略した4ピンのコネクタしか搭載していないものも存在する。この種のカードを使う限りに於いては、外部機器にIEEE1394ケーブルでの電源供給自体が行えないことになる。また、マザーボードH01に直接IEEE1394コネクタを搭載したタイプのものも出てきている。このタイプでも、コネクタに供給する電源はマザーボードを経由するので、電流が流れる途中の経路上に12Vを使用する回路やカードコネクタが存在すると、IEEE1394機器で使われる電流の変動を受けることが考えられる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 本願発明は、上記従来の方法及び装置の欠点を克服することを課題とするもので、電源ラインを省略した4ピンコネクタしか搭載していないIEEE1394カードを用いたPCの場合にも外部機器に電源供給ができるようにすることを一つの課題とする。また、PC基板上の電流が流れる経路の途中にこの経路の最大電圧である12Vを使用するカードが挿入されたときに、このカードの電源がかなり変動し、最悪の場合には誤動作等の障害が起こるのを防止することを他の課題とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記の課題を解決するために、本発明は、下記的手段を備えた電源供給方法を提供す。即ち、PC基板上に複数の回路ボードを搭載

し、電源ユニットから各回路ボードに直列に電源を供給するようになったPC電源供給方法であって、インターフェースボードからの信号と電源を周辺機器へ供給するための電源供給ボードを中継して電源ユニットから直接周辺機器に電源供給を行うようにしたPC周辺機器への電源供給方法を提供する。

【0009】また、本発明は、PC基板上に複数の回路ボードを搭載し、電源ユニットから各回路ボードに直列に電源を供給するように配線されたPC電源供給回路装置であって、周辺機器との信号の授受を行うためのインターフェース回路が搭載されたインターフェースボードと、該インターフェースボードとケーブルにより接続された端子と、電源ユニットに直接接続された端子と、上記インターフェースと授受される信号と電源を周辺機器へ供給するための端子を有する電源供給ボードと、を備え、上記電源供給ボードで中継して電源ユニットから直接周辺機器に電源供給を行うようにしたPC周辺機器への電源供給回路装置を提供する。

【0010】

【発明の実施の形態】本発明の電源供給ボードの一実施形態について、図面を参照して、下記に説明する。本実施形態においては、電源をパーソナルコンピュータPCのパワーユニットから直接供給し、IEEE1394信号はIEEE1394カードに接続したラインから供給するという形態をとる。

【0011】図1は、本実施形態による電源供給ボードの一例を図解したものである。PC基板B01上には複数のボード搭載ジャックが取り付けられており、図示の例においては、インターフェース・ボードB04がジャックにプラグインされた状態を示している。インターフェース・ボードB04は、ケーブルB06を介して電源供給ボードB03と接続され、更にケーブルB07によって外部機器B05と接続されている。

【0012】また、図3には、PC内部の実際の基板の様子を示す。同図においては、PC用DVカードF04から電源供給ボードF03へのIEEE1394信号の供給を内部コネクタを使って行っているが、IEEE1394カードの種類によっては、外部接続コネクタしか有しないものもある。本実施形態においては、そのどちらでも接続できるように、IEEE1394信号の受け口を内部用と外部用のそれぞれに設けている。このように電源供給ボードF03の内部で接続することにより、PCの蓋を開けておけば、内部接続の状態が外から見えないため、非常にすっきりとした配線に見える。

【0013】図1に示すボード組立体の電氣的接続を図2に示す。この図に示された接続を図5に示す接続と比較すると、本実施形態の特徴が良くわかる。図2に太線で示すように、電源は、PC電源ユニットD01から電源供給ボードD05に直接接続しているので、大きな電流が流れたり、電流の流れに変動があっても、途中の回

路にほとんど影響はでない。

【0014】この接続を用いる場合は、IEEE1394インターフェースボードD04に4ピンのコネクタしか搭載していない場合でも、この電源供給ボードD05で6ピンに変換し、外部周辺機器D06に電源を含む6芯のケーブルで接続することが可能になる。DVケーブルには、6ピン-6ピン、6ピン-4ピン、4ピン-4ピンの夫々のタイプがあるので、カードの仕様に応じて、適切なものを選択すれば、どのような組合せでも問題なくつなぎ込むことができる。

【0015】以上、電源供給のみの基板を別に用意し、IEEE1394信号と一体化して新たに6ピンのコネクタに供給するという方法を説明したが、この方法では、必ずPCに本基板を拡張するだけのスロットの余裕がなければならない点で改善の余地がある。その際、形態として、考えられる他の方法は、

(a) IEEE1394インターフェースボードの新規開発時に直接PC電源ユニットからの電源コネクタを搭載する。

(b) 3.5インチ、5インチのドライブベイのサイズに本回路を搭載し、拡張スロットを消費しないようにする。

(c) PCに必須の周辺機器（例えばモニターテレビ）の内部に本回路を内蔵する。(d) IEEE1394ハブ、分配器、信号変換器、リピーターの内部で本発明の考え方を採用し、安定した電源を供給する。

【0016】また、既に図4、図5の方法で6ピンコネクタに電源を供給しているIEEE1394カードを使って、外部機器に電源を供給しているが、電圧降下等の問題で動作が不安定な組合せにおいても、本発明の電源供給カードを間に挟むことで、問題が解決できる可能性がある。

【0017】供給される電流、電圧が最大1.5A、12Vということで、最大18W程度の機器を6芯ケーブルだけでPCと接続することが可能である。比較的消費電力が大きいものに、業務用のビデオ機器がある。これらは直流12Vで動作するものが多いため、PCの12Vが直接使えれば、配線が単純になるということも考えられる。その際に、図4、図5のような従来の方法だと電圧が下がってしまいビデオ機器が正常に動作しない恐れがあるが、上記本発明の方法では、直接PCの電源が供給されるので、安定した動作が期待できる。

【0018】

【発明の効果】本発明の電源供給方法は、最大電流1.5A、最大電圧12V（最大18W）程度の機器を6芯ケーブルだけでPCと接続することができ、業務用のビデオ機器等の比較的消費電力が大きい機器にも適用できる。本発明の電源供給方法は、PC電源の12Vが直接使えるので、配線が単純になる。その際に、外部機器にPCの電源が直接供給されるので、安定した動作が期待

できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態による電源供給方法を示すPC内配線の模式図である。

【図2】図1の電源供給方法における電源供給配線順序を示すブロック図である。

【図3】図1の電源供給方法が適用されたPC内の装置配置を示す模式図である。

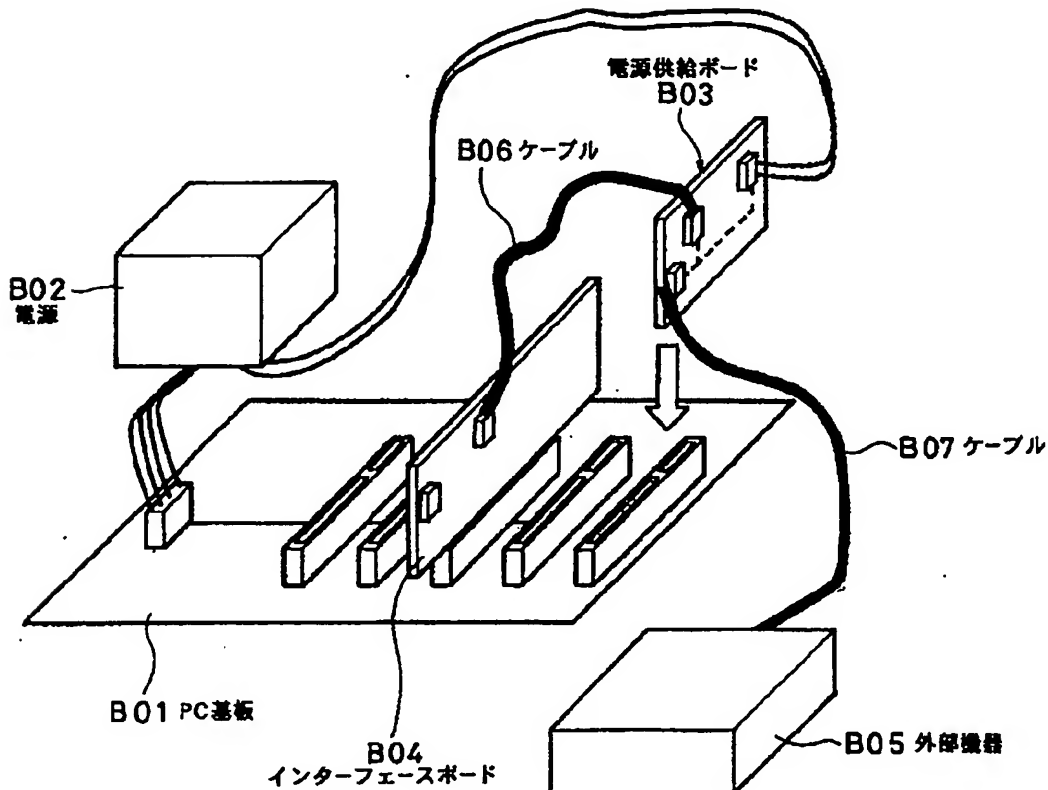
*【図4】従来の電源供給方法を用いたPC内ボード組立の模式図である。

【図5】図5の電源供給方法における電源供給配線順序を示すブロック図である。

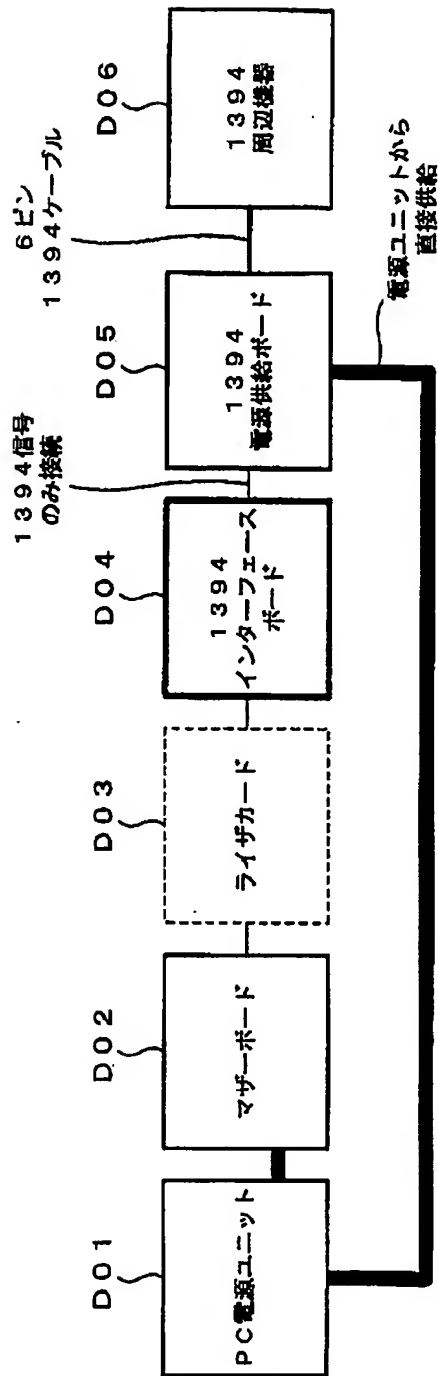
【符号の説明】

B01… PC基板、 B02… 電源、 B03… 電源供給ボード、 B04… インターフェースボード、
* B05… 外部機器、 B06、 B07… ケーブル

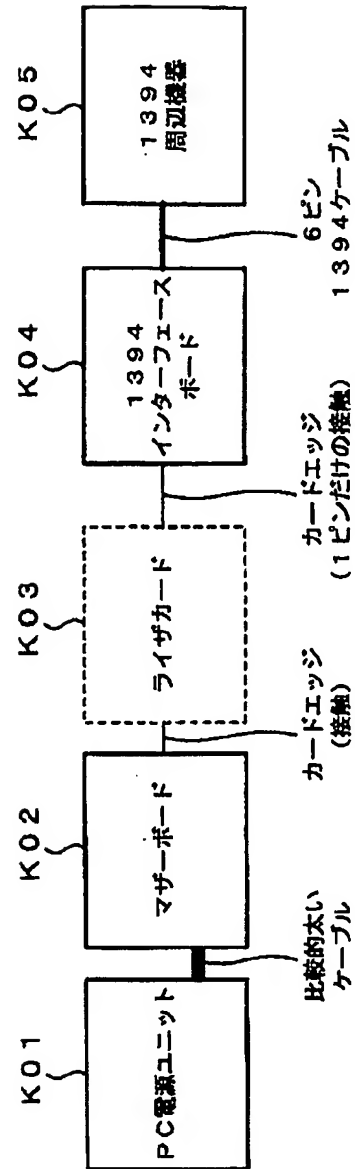
【図1】



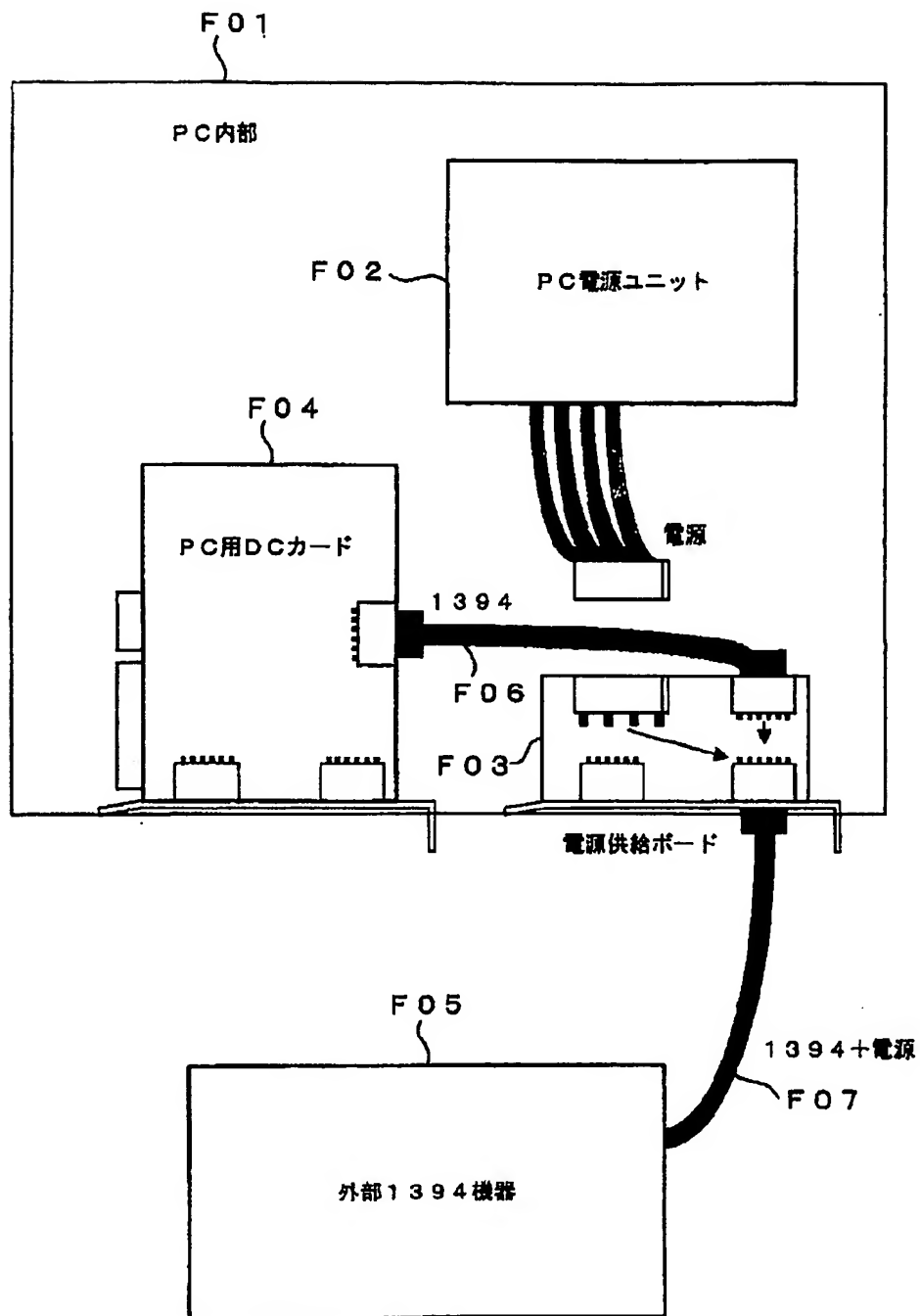
【図2】



【図5】



【図3】



【図4】

